

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**



本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/084585

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月29日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-095710

[ST.10/C]:

[JP2001-095710]

出 願 人

Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2002年 3月 8日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3014858

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000100108

【提出日】 平成13年 3月29日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06T 1/00

【発明の名称】 電子カメラ

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 加藤 孝二

【特許出願人】

【識別番号】 000000376

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100100952

【弁理士】

【氏名又は名称】 風間 鉄也

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0010297

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、

前記光路分割手段により分割された第 1 の入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、

前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するための第 1 のシャッタ手段と、

前記光路分割手段により分割された第 2 の入射光を受光して被写体像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段に入射される前記第 2 の入射光の光量を制御するための第 2 のシャッタ手段と、

所定の操作に基づく撮影時に、前記第 1 のシャッタ手段を閉じた後、前記撮像手段による露光処理を開始させるとともに、前記第 2 のシャッタ手段を閉じることによりこの露光処理を終了させ、この露光処理に続く画像データの読み出し処理終了後に、前記第 1 および第 2 のシャッタ手段を開放する制御手段と

を具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 2】 撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、

前記光路分割手段により分割された第 1 の入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、

前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するための第 1 のシャッタ手段と、

前記光路分割手段により分割された第 2 の入射光を受光して被写体像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段に入射される前記第 2 の入射光の光量を制御するための第 2 のシャッタ手段と、

露出制御を行うための測光手段と、

所定の操作に基づく撮影時に、前記第 1 のシャッタ手段を閉じた後、前記測光手段による測光を行って露出条件を決定し、前記撮像手段の前記撮像手段による露光処理を開始させるとともに、前記決定した露出条件に基づいて前記第 2 のシャッタ手段を閉じることによりこの露光処理を終了させ、この露光処理に続く画像データの読み出し処理終了後に、前記第 1 および第 2 のシャッタ手段を開放する制御手段と

を具備することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 3】 前記測光手段は、前記読み出し処理により読み出された画像データを用いて測光を行うことを特徴とする請求項 2 記載の電子カメラ。

【請求項 4】 前記測光手段は、前記光路分割手段と前記第 1 のシャッタ手段との間に設けられる測光素子であることを特徴とする請求項 2 記載の電子カメラ。

【請求項 5】 前記第 2 のシャッタ手段が閉じられた期間を除くすべての期間において前記撮像手段により撮像された被写体像を表示可能な表示手段を具備することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電子カメラ。

【請求項 6】 前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられたリレーレンズを具備し、

前記第 1 のシャッタ手段は、前記リレーレンズの近傍に設けられることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の電子カメラ。

【請求項 7】 前記リレーレンズおよび前記第 1 のシャッタ手段は、前記入射光の光路長手方向に沿って隣接して配置されることを特徴とする請求項 6 記載の電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、たとえば固体撮像素子により被写体像を撮像する電子カメラに係り、特に、撮像素子に入射する入射光の光量を制御するための撮像シャッタと接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタとを適切に駆動制御することを可能とした電子カメラに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、被写体像を撮像光学系により固体撮像素子、たとえばCCD 2次元イメージセンサ上に結像して電気信号に変換し、これにより得られた静止画像の画像データを半導体メモリや磁気ディスクのような記録媒体に記録する、いわゆる電子カメラが広く普及しつつある。

【 0 0 0 3 】

この種の電子カメラの多くは、記録媒体に記録された画像データを再生するためのLCD (Liquid Crystal Display) を本体背面に有しており、ユーザは、撮影した画像をその場で即時に観賞することが可能である。また、このLCDは、撮影した画像を再生するだけでなく、被写体像を確認するためのいわゆるスルー画像を表示するためにも利用される。

【 0 0 0 4 】

これにより、ユーザは、ファインダを覗かなくとも、このLCDの画像を見ながらピント合わせや構図の決定を行えるため、銀塩カメラと比較して、初心者でも取り扱いやすく、また、柔軟なフレーミングを可能としている。

【 0 0 0 5 】

また、ファインダを利用しなくとも、LCDを見ながらピント合わせや構図の決定を行える電子カメラでは、ファインダからの逆入射光が銀塩カメラ以上に発生しやすくなるため、その対策が以前にも増して重要となっている。従来においては、この逆入射光を遮断するために、接眼レンズの近傍にいわゆるアイピースシャッタを設け、このアイピースシャッタを必要に応じて閉じることにより、逆入射光の発生を防止していた。

【 0 0 0 6 】

たとえば、特開平1-265689号では、各撮像素子の前にあるシャッタが開放中は、ファインダ系内の遮光板、すなわちアイピースシャッタを閉じることによってファインダからの逆入射光を阻止している。より具体的には、リリースのON信号が発生した後、直ちにアイピースシャッタが閉じられ、その後、一定時間だけ遅れて各シャッタの先幕が走行開始することによって撮像素子への露光

が開始され、各シャッタの後幕の走行終了が確認された後に、アイピースシャッタを開くようになっている。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この特開平 1 - 2 6 5 6 8 9 号は、先幕と後幕とを有するフォーカルプレーンシャッタを必須の構成としている。そして、このフォーカルプレーンシャッタを適用することにより、撮像素子の露出終了後における画像データの読み出し期間中は、後幕が閉じられているために撮像素子に不要な光（ファインダからの逆入射光および撮像レンズからの入射光）が一切入らず、その期間中もアイピースシャッタを開放することができる。つまり、その分、ファインダでの被写体像の消失時間を短くできるといった利点を有している。

【 0 0 0 8 】

一方、最近では、高機能をよりコンパクトなボディに収める、いわゆる小型軽量化の傾向が強く、この小型軽量化の成果がその商品価値を決定する大きな要因となっている。しかしながら、この先幕と後幕とを有するフォーカルプレーンシャッタは、その構造が複雑であり、いわゆるレンズシャッタに比べて小型化が難しい。すなわち、カメラ全体を小型化するには不適當である。

【 0 0 0 9 】

また、この撮像素子の前に置かれるフォーカルプレーンシャッタは、通常は閉じているため、この撮像素子で撮像した被写体像をスルー画像として LCD に表示するタイプの電子カメラでは元々適用することができない。

【 0 0 1 0 】

この発明はこのような事情を考慮してなされたものであり、撮像素子に入射する入射光の光量を制御するための撮像シャッタと接眼レンズからの逆入射光を遮断するためのシャッタとを適切に駆動制御することを可能とした電子カメラを提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、この発明は、撮像素子の露光開始前から画像

データの読み出し終了後までをアイピースシャッタが閉じる期間とすることによって、先幕と後幕とを有するフォーカルプレーンシャッタを採用せずに、レンズシャッタで、通常時のLCDによるスルー画像の表示と撮影時における逆入射光の除去との両方を可能としたものである。そして、そのために、この発明は、第1に、撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、前記光路分割手段により分割された第1の入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するための第1のシャッタ手段と、前記光路分割手段により分割された第2の入射光を受光して被写体像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段に入射される前記第2の入射光の光量を制御するための第2のシャッタ手段と、所定の操作に基づく撮影時に、前記第1のシャッタ手段を閉じた後、前記撮像手段による露光処理を開始させるとともに、前記第2のシャッタ手段を閉じることによりこの露光処理を終了させ、この露光処理に続く画像データの読み出し処理終了後に、前記第1および第2のシャッタ手段を開放する制御手段とを具備することを特徴とする電子カメラを提供する。

【0012】

この発明においては、撮像素子の前に置かれるシャッタを、通常は開放し、撮像素子の露光終了時から画像データの読み出し終了時まで閉じられるシャッタとすることにより、撮像素子で撮像された被写体像をLCDで常時観察可能とするとともに、いわゆるアイピースシャッタを、この撮像素子の露光開始前から画像データの読み出し終了後まで閉じられるシャッタとすることにより、不要な逆入射光を除去可能とする。また、フォーカルプレーンシャッタを採用しても、後幕だけを備えれば足りるため、カメラの小型化を図ることができ、レンズシャッタを採用すれば、カメラの小型化をさらに押し進めることが可能である。

【0013】

また、この発明は、第2に、撮影レンズを介して入射される被写体からの入射光を分割するための光路分割手段と、前記光路分割手段により分割された第1の入射光をファインダで観察するための接眼レンズと、前記光路分割手段と前記接眼レンズとの間に設けられ、前記接眼レンズからの逆入射光を遮断するための第

1のシャッタ手段と、前記光路分割手段により分割された第2の入射光を受光して被写体像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段に入射される前記第2の入射光の光量を制御するための第2のシャッタ手段と、露出制御を行うための測光手段と、所定の操作に基づく撮影時に、前記第1のシャッタ手段を閉じた後、前記測光手段による測光を行って露出条件を決定し、前記撮像手段の前記撮像手段による露光処理を開始させるとともに、前記決定した露出条件に基づいて前記第2のシャッタ手段を閉じることによりこの露光処理を終了させ、この露光処理に続く画像データの読み出し処理終了後に、前記第1および第2のシャッタ手段を開放する制御手段とを具備することを特徴とする電子カメラを提供する。

【0014】

この発明においては、露出条件を決定するための測光に先立ってアイピースシャッタを閉じるようにしたことにより、さらに測光時の逆入射光の影響も全くなくすことを可能とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【0016】

(第1実施形態)

まず、この発明の第1実施形態について説明する。図1は、この第1実施形態に係る電子カメラの外観図である。

【0017】

図1に示すように、この電子カメラは、大きく分けて、カメラ本体1とレンズ鏡筒2とからなる。カメラ本体1には、光学ファインダの接眼レンズ3のほか、表示部としてLCD（カラー液晶ディスプレイ）4が設けられ、さらに、操作部としてリリースボタン5、メニューボタン6、十字ボタン7およびOKボタン8が設けられる。

【0018】

また、図2は、この電子カメラの内部構造を示す断面図である。

【0019】

図 2 において、被写体光はレンズ鏡筒 2 に設けられたズームレンズである第 1 レンズ群 1 1 a、第 2 レンズ群 1 1 b を通過した後、絞り／シャッタ 1 2 により光量が制御される。この第 1、第 2 レンズ群 1 1 a、1 1 b および絞り／シャッタ 1 2 を通過した被写体光は、さらにフォーカスレンズである第 3 レンズ群 1 1 c を通過してカメラ本体 1 内に導かれ、ビームスプリッタ 1 3 によって 2 つに分割された後、その一方がカラー固体撮像素子である CCD 2 次元カラーイメージセンサ（以下、単に CCD という）1 4 に入射する。これにより、CCD 1 4 の撮像面上に被写体像が結像される。

【 0 0 2 0 】

また、他方の被写体光は、ピントを合わせるためのピント板 1 5、接眼レンズ 3 からの逆入射光を遮断するためのシャッタ（従来のアイピースシャッタに相当するシャッタであり、以下、単にアイピースシャッタという）1 6 および被写体像を反転させるためのリレーレンズ 1 7 を通過して接眼レンズ 3 に到達し、観察用の被写体像としてユーザに提供される。

【 0 0 2 1 】

なお、この電子カメラでは、従来であれば接眼レンズ 3 の近傍に設けられるアイピースシャッタ 1 6 を、入射光の光路中で光束が一番狭くなるリレーレンズ 1 7 の近傍に入射光の光路長手方向に沿って隣接させて配置する。これにより、アイピースシャッタ 1 6 の小型化を図り、カメラ本体の小型軽量化を阻害することを防止している。

【 0 0 2 2 】

図 3 は、この電子カメラの機能ブロック図である。この電子カメラは、システムコントローラ 1 0 0 によって全体の制御が司られており、図 2 に示した第 2 レンズ群 1 1 b を駆動するモータ 2 1、絞り／シャッタ 1 2 を駆動するアクチュエータ 2 2、第 3 レンズ群 1 1 c を駆動するモータ 2 3、CCD 1 4、アイピースシャッタ 1 6 を駆動するアクチュエータ 3 4 は、このシステムコントローラ 1 0 0 によって統合的に制御される。

【 0 0 2 3 】

また、CCD 1 4 には撮像回路 2 4 が付属しており、この撮像回路 2 4 によっ

て、露光、読み出し、素子シャッタ、ゲイン調整、電力供給等が制御される。また、CCD 14からの出力は、A/D変換器 25によりデジタル信号に変換された後、画像処理部 26に導かれ、ISO感度設定、オートホワイトバランス、輝度/色信号生成およびガンマ処理などが施されることにより、所定フォーマットのカラー画像信号が生成される。

【0024】

この画像処理部 26によって生成されたカラー画像信号は、たとえばDRAMからなるバッファメモリ 27に一時的に記憶される。また、このバッファメモリ 27には、圧縮伸長部 28が接続される。この圧縮伸長部 28は、バッファメモリ 27に記憶された画像信号を読み出して圧縮（符号化）処理を行なうことにより、記録媒体 29への記録に適した形態とするための圧縮処理部と、記録媒体 29に記録された画像データを読み出して伸長（復号化）処理を行なう伸長処理部とからなる。この圧縮処理の方式としては、たとえばJPEG方式が用いられるが、これに限られるものではない。また、再生時は、伸長処理された画像信号がバッファメモリ 27に一時記憶され、液晶制御部 30を経てLCD 4で適宜表示される。なお、記録媒体 29は、たとえばカード型フラッシュメモリのような半導体メモリにより構成されたメモリカードが一般的に使用されるが、これに限られるものではなく、たとえばハードディスクやフロッピーディスクのような磁気記録媒体等、種々の形態のものを使用できる。

【0025】

また、このLCD 4には、被写体像を常時観察するためのいわゆるスルー画像が表示される。このスルー画像は、A/D変換器 25からの出力に対してスルー画像生成部 31にてnフレーム/秒の動画処理を行うことにより生成され、液晶制御部 30を介してLCD 4から表示される。

【0026】

また、A/D変換器 25からの出力は、AE（自動露出）処理部 32およびAF（自動焦点調整）処理部 33にも画像信号として入力される。

【0027】

AE処理部 32では、A/D変換器 25より出力されるデジタル化された画素

信号を受け、各画素からの画素信号の累積加算を主体とする演算処理を行ない、この累積加算値に基づき被写体の明るさに応じた A E 評価値を求める。一方、A F 処理部 3 3 では、A / D 変換器 2 5 より出力されるデジタル化された画素信号を受け、たとえば 1 画面分の画素信号の高周波成分をハイパスフィルタにより抽出し、これに対して累積加算等の演算処理を行なうことによって高域側の輪郭成分量に対応する A F 評価値を算出する。

【 0 0 2 8 】

以上の撮像回路 2 4、A / D 変換器 2 5、画像処理部 2 6、バッファメモリ 2 7、圧縮伸長部 2 8、液晶制御部 3 0、スルー画像生成部 3 1、A E 処理部 3 2 および A F 処理部 3 3 の動作も、すべてシステムコントローラ 1 0 0 によりその制御が司られる。そして、このシステムコントローラ 1 0 0 は、この A E 処理部 3 2 および A F 処理部 3 3 の処理結果と、図 1 に示したリリースボタン 5、メニューボタン 6、十字ボタン 7 および O K ボタン 8 を有する操作部 4 0 からの指令とに基づき、前述した各種の制御を実行する。

【 0 0 2 9 】

つまり、システムコントローラ 1 0 0 は、A E 処理部 3 2 で得られた A E 評価値に基づき、絞り / シャッタ 1 2 を制御することで光量を制御したり、撮像回路 2 4 を介して C C D 1 4 の電荷蓄積時間を制御することにより、自動露出 (A E) 処理を行ない、また、A F 処理部 3 3 で得られた A F 評価値に基づき、第 3 レンズ群 1 1 c を光軸方向に移動させて自動焦点調整 (A F) 処理を行なう。

【 0 0 3 0 】

また、システムコントローラ 1 0 0 は、前述した各種の制御の外、C C D 1 4 に入射する入射光の光量を制御する絞り / シャッタ 1 2 と接眼レンズ 3 からの逆入射光を遮断するためのアイピースシャッタ 1 6 とを適切に駆動制御するといった、この発明に特有のシャッタ駆動制御を有する。以下、このシャッタ駆動制御について詳細に説明する。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、このシステムコントローラ 1 0 0 によるシャッタ駆動制御の動作手順を示すフローチャートである。

【0032】

システムコントローラ100は、操作部40からリリースボタン5のオンを通知されると（ステップA1のYES）、まず、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を閉める（ステップA2）。そして、このアイピースシャッタ16が閉められると、システムコントローラ100は、撮像回路24にCCD14の露光開始を指示する（ステップA3）。

【0033】

その後、システムコントローラ100は、アクチュエータ22を介して絞り／シャッタ12を閉めて露光を終了させ（ステップA4）、撮像回路24にCCD14の読み出しを実行させる（ステップA5）。

【0034】

そして、このCCD14の読み出しが終了すると、システムコントローラ100は、まず、アクチュエータ22を介して絞り／シャッタ12を開放し（ステップA6）。次いで、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を開放する（ステップA7）。

【0035】

つまり、システムコントローラ100は、絞り／シャッタ12をCCD14の露光終了時から読み出し終了時までのみ閉じられるシャッタとしてCCD14で撮像された被写体像をLCD4で常時観察可能とするとともに、アイピースシャッタ16をCCD14の露光開始前から読み出し終了後まで閉じられるシャッタとして不要な逆入射光を除去可能とすべく、絞り／シャッタ12およびアイピースシャッタ16を駆動制御する。

【0036】

これにより、この電子カメラは、先幕と後幕とを有するフォーカルプレーンシャッタを採用せずに、レンズシャッタで、通常時のLCDによるスルー画像の表示と撮影時における逆入射光の除去との両方が可能となり、カメラ全体の小型化をさらに推進することが可能となる。

【0037】

また、仮にフォーカルプレーンシャッタを採用する場合でも、後幕だけを備え

れば足りるため、カメラの小型化を阻害することがない。

【0038】

(第2実施形態)

次に、この発明の第2実施形態について説明する。図5は、この第2実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図である。

【0039】

図5に示すように、この第2実施形態の電子カメラは、前述した第1実施形態の電子カメラに、露出制御を行うための測光素子18を追加した構成としたものである。そして、この電子カメラは、リリースボタン5押下時の測光素子18による測光に先立って、アイピースシャッタ16を閉じるべくシャッタ駆動制御を行うことにより、さらに測光時の逆入射光の影響も全くなくすことを可能とした点を特徴としている。

【0040】

図6は、この電子カメラの機能ブロック図である。図6に示すように、この電子カメラに設けられた測光素子18の出力は、システムコントローラ100に供給される。システムコントローラ100は、この測光素子18の出力に基づき、絞り／シャッタ12による光量やCCD14の電荷蓄積時間等、いわゆる露出条件を決定する。そして、システムコントローラ100は、この露出条件の決定をよりの確に行うために、絞り／シャッタ12およびアイピースシャッタ16を適切に駆動制御する。

【0041】

図7は、このシステムコントローラ100によるシャッタ駆動制御の動作手順を示すフローチャートである。

【0042】

システムコントローラ100は、操作部40からリリースボタン5のオンを通知されると(ステップB1のYES)、まず、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を閉める(ステップB2)。そして、このアイピースシャッタ16が閉められると、システムコントローラ100は、測光素子18による測光を行って露出条件を決定する(ステップB3)。

【 0 0 4 3 】

次に、システムコントローラ 1 0 0 は、撮像回路 2 4 に C C D 1 4 の露光開始を指示し（ステップ B 4）、先に決定した露出条件に基づき、アクチュエータ 2 2 を介して絞り／シャッタ 1 2 を閉めて露光を終了させ（ステップ B 5）、撮像回路 2 4 に C C D 1 4 の読み出しを実行させる（ステップ B 6）。

【 0 0 4 4 】

そして、この C C D 1 4 の読み出しが終了すると、システムコントローラ 1 0 0 は、まず、アクチュエータ 2 2 を介して絞り／シャッタ 1 2 を開放し（ステップ B 7）。次いで、アクチュエータ 3 4 を介してアイピースシャッタ 1 6 を開放する（ステップ B 8）。

【 0 0 4 5 】

このように、この電子カメラは、露出条件を決定するための測光に先立ってアイピースシャッタ 1 6 を閉じるようにしたことにより、さらに測光時の逆入射光の影響も全くなくすことを可能とする。

【 0 0 4 6 】

なお、ここでは、露出条件を決定するための測光を測光素子 1 8 を設けて実行する例を説明したが、これに限らず、C C D 1 4 から読み出された画素信号を用いて測光を行っても構わない。つまり、アイピースシャッタ 1 6 を閉じた後、第 1 実施形態で説明した A E 処理部 3 2 の自動露出（A E）処理を実行する場合であっても、このシャッタ駆動制御の手法は有効である。

【 0 0 4 7 】

【発明の効果】

以上詳述したように、この発明によれば、撮影シャッタを撮像素子の露光終了時から画像データの読み出し終了時までのみ閉じられるシャッタとして撮像素子で撮像された被写体像を L C D で常時観察可能とするとともに、アイピースシャッタを撮像素子の露光開始前から画像データの読み出し終了後まで閉じられるシャッタとして不要な逆入射光を除去可能とする。

【 0 0 4 8 】

また、フォーカルプレーンシャッタを採用する場合も、後幕だけを備えれば足

りるため、カメラの小型化を図ることができ、レンズシャッタを採用すれば、カメラの小型化をさらに押し進めることが可能である。

【0049】

さらに、露出条件を決定するための測光に先立って、このアイピースシャッタを閉じるようにすれば、さらに測光時の逆入射光の影響も全くなすことを可能とする。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明の第1および第2実施形態に係る電子カメラの外観図。

【図2】

同第1実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図。

【図3】

同第1実施形態の電子カメラの機能ブロック図。

【図4】

同第1実施形態の電子カメラのシステムコントローラによるシャッタ駆動制御の動作手順を示すフローチャート。

【図5】

同第2実施形態に係る電子カメラの内部構造を示す断面図。

【図6】

同第2実施形態の電子カメラの機能ブロック図。

【図7】

同第2実施形態の電子カメラのシステムコントローラによるシャッタ駆動制御の動作手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

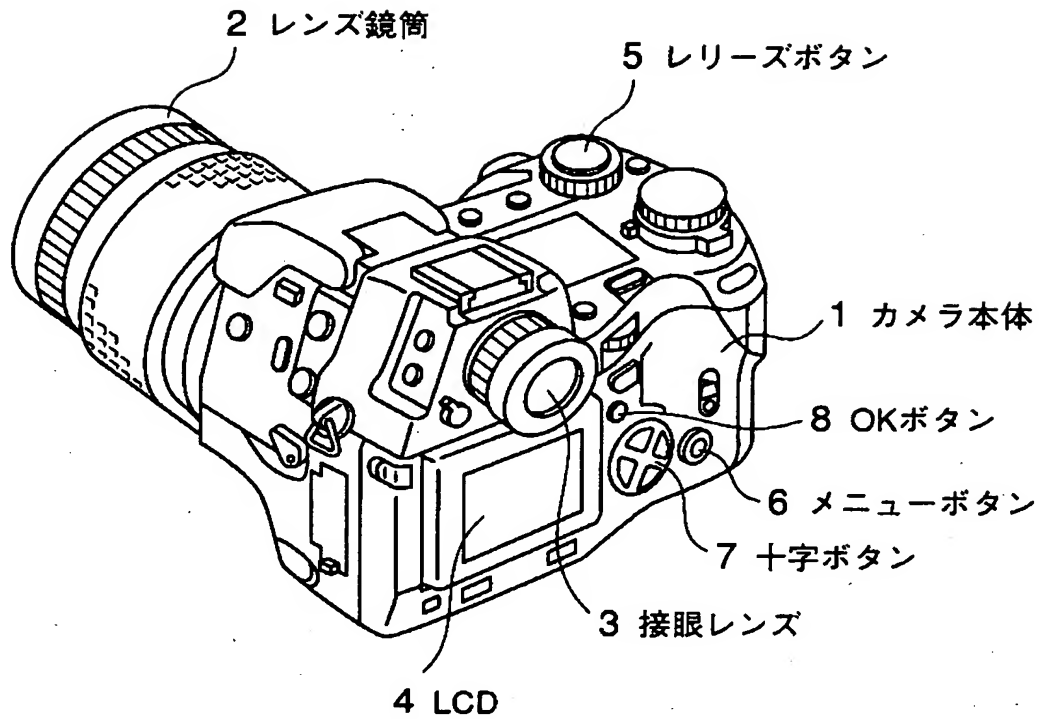
- 1 … カメラ本体
- 2 … レンズ鏡筒
- 3 … 接眼レンズ
- 4 … LCD
- 5 … レリースボタン

- 6…メニューボタン
- 7…十字ボタン
- 8…OKボタン
- 11a…第1レンズ群（ズームレンズ）
- 11b…第2レンズ群（ズームレンズ）
- 11c…第3レンズ群（フォーカスレンズ）
- 12…絞り／シャッタ
- 13…ビームスプリッタ
- 14…CCD（カラー固体撮像素子）
- 15…ピント板
- 16…アイピースシャッタ
- 17…リレーレンズ
- 18…測光素子
- 21, 23…モータ
- 22, 34…アクチュエータ
- 24…撮像回路
- 25…A/D変換器
- 26…画像処理部
- 27…バッファメモリ
- 28…圧縮伸長部
- 29…記録媒体
- 30…液晶制御部
- 31…スルー画像生成部
- 32…AE処理部
- 33…AF処理部

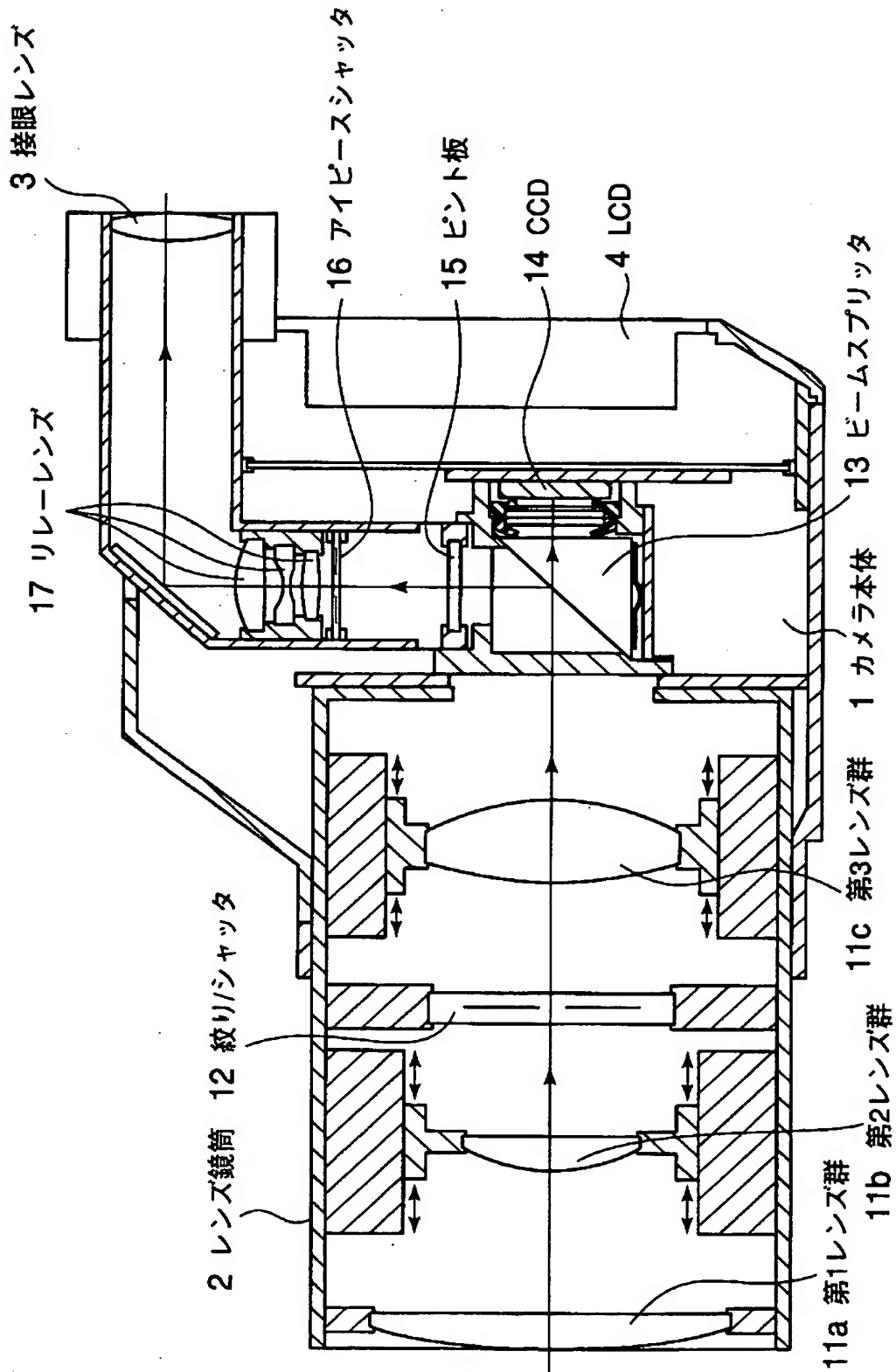
【書類名】

図面

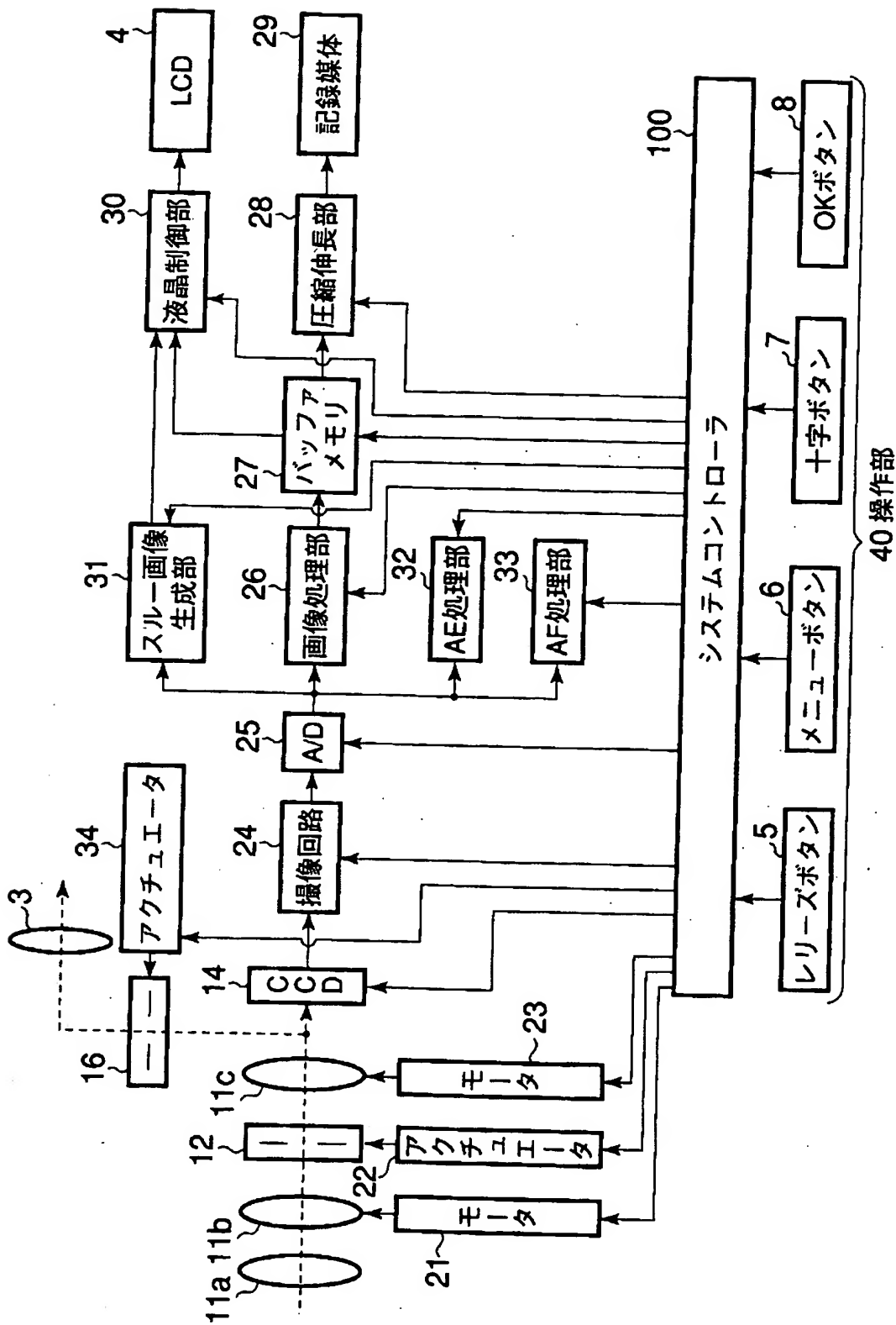
【図1】



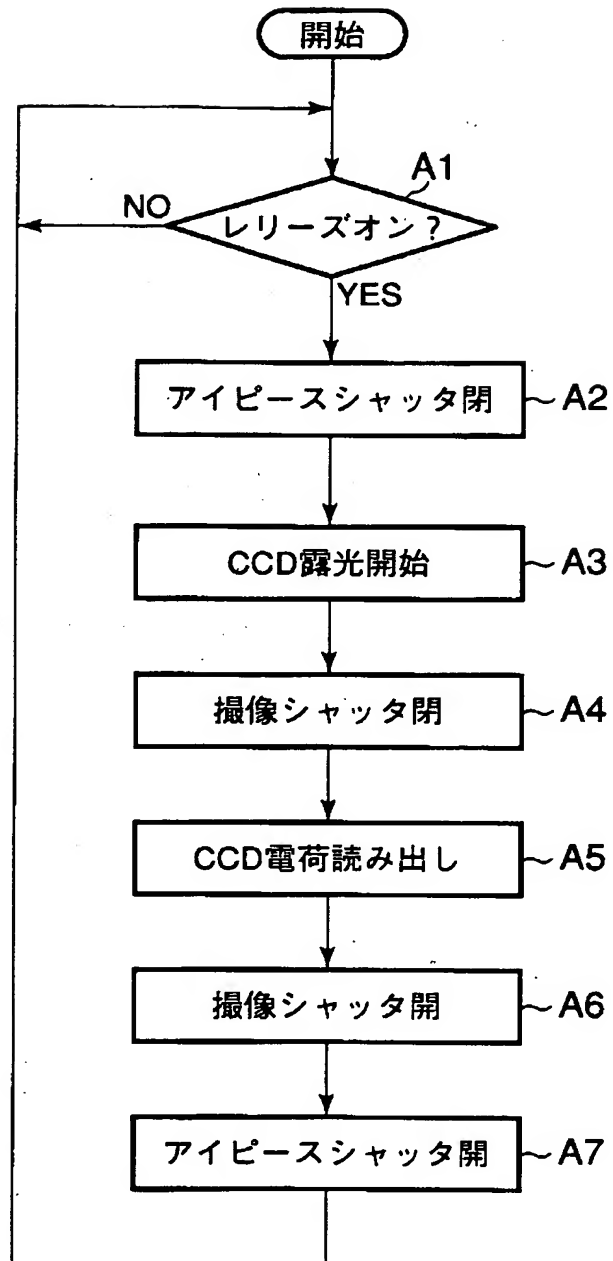
【図2】



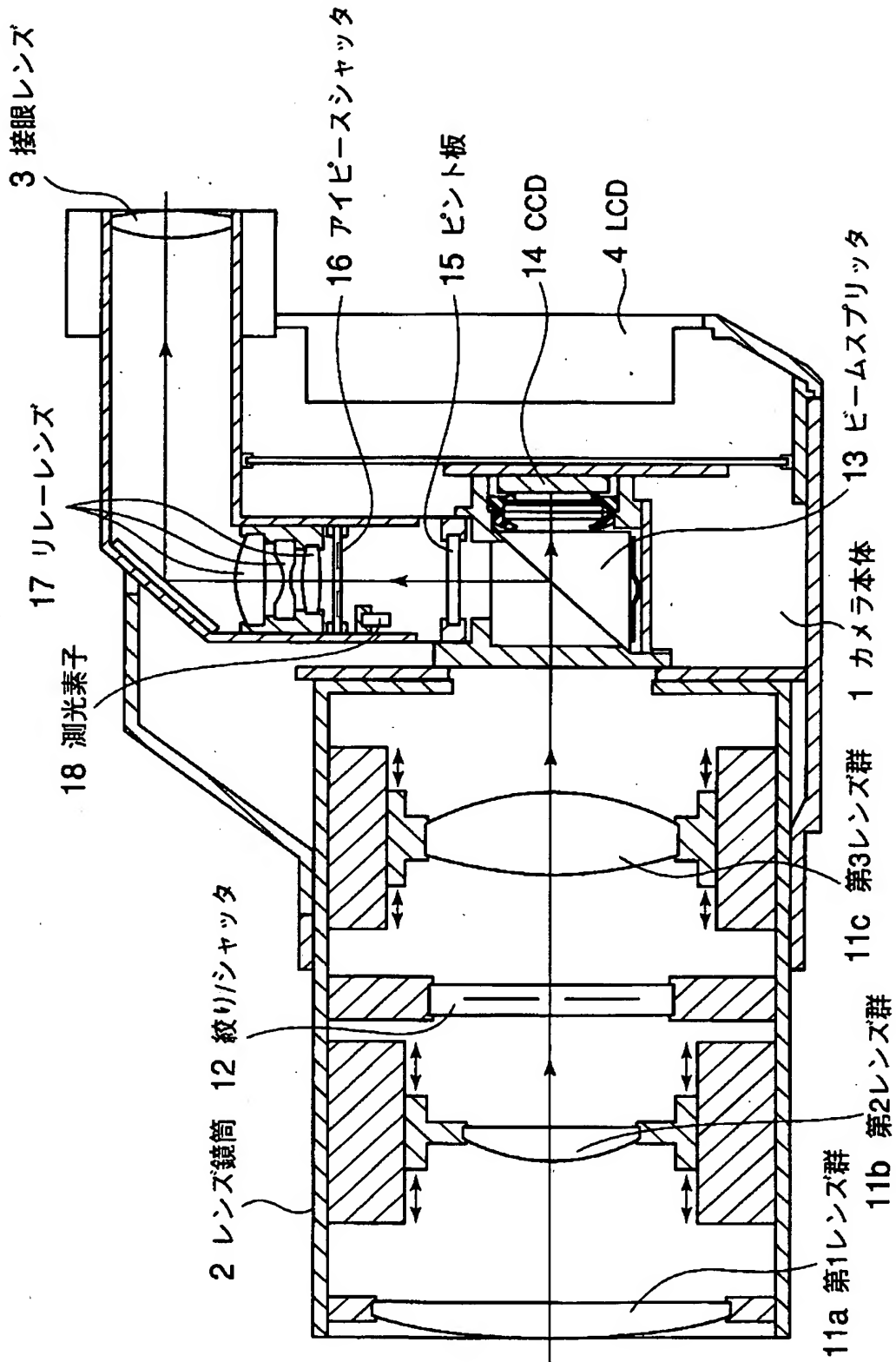
【図3】



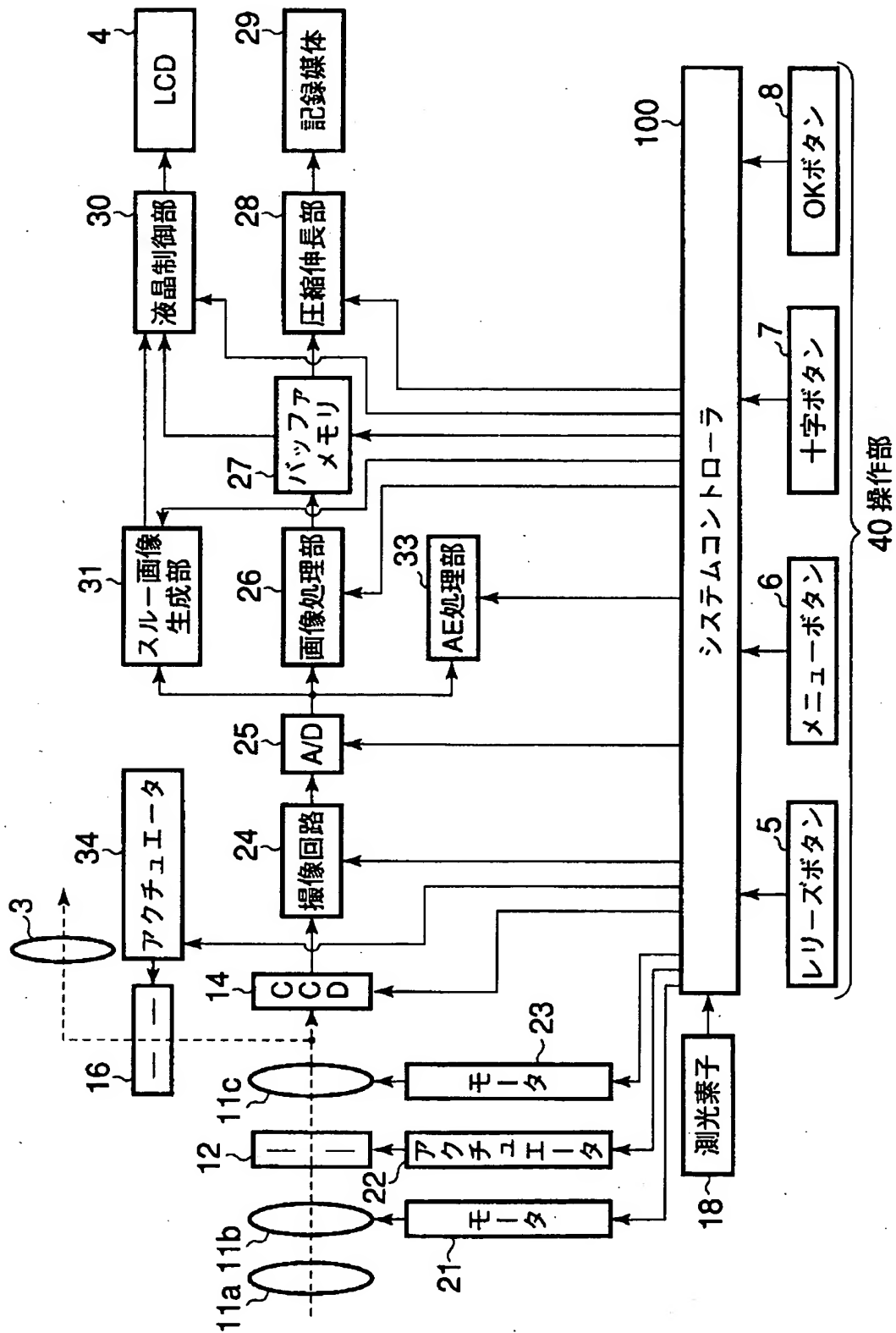
【図 4】



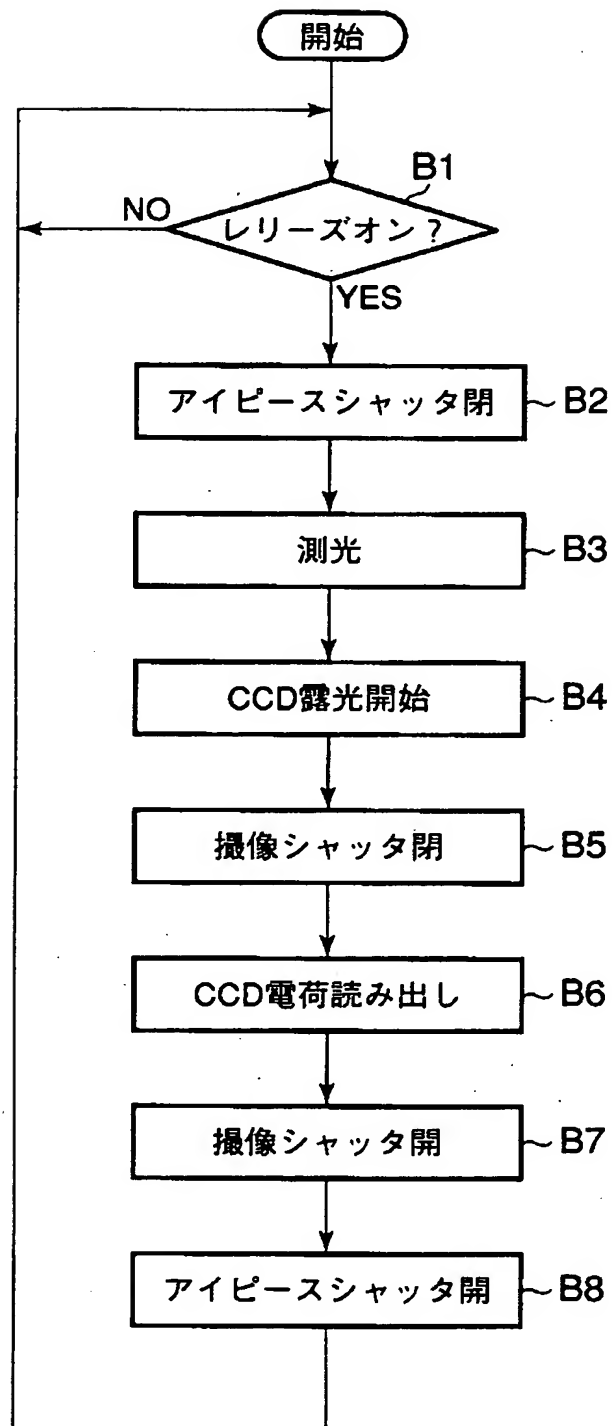
【図5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像素子に入射する入射光の光量を制御するシャッタと接眼レンズからの逆入射光を遮断するシャッタとを適切に駆動制御する電子カメラ。

【解決手段】 システムコントローラ100は、操作部40からリリースボタン5のオンを通知されると、まず、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を閉める。このアイピースシャッタ16が閉められると、システムコントローラ100は、撮像回路24にCCD14の露光開始を指示する。その後、アクチュエータ22を介して絞り／シャッタ12を閉めて露光を終了させ、撮像回路24にCCD14の読み出しを実行させる。そして、システムコントローラ100は、このCCD14の読み出しが終了すると、まず、アクチュエータ22を介して絞り／シャッタ12を開放し、次いで、アクチュエータ34を介してアイピースシャッタ16を開放する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

氏 名 オリンパス光学工業株式会社